



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222012832 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202420370568.1

(22) 申请日 2024.02.28

(73) 专利权人 浙江三维联合热电有限公司

地址 317100 浙江省台州市三门县浦坝港
镇沿海工业城兴港大道13号

(72) 发明人 王伟 许善春 许顺

(74) 专利代理机构 浙江永航联科专利代理有限
公司 33304

专利代理师 蔡鼎

(51) Int.Cl.

F28D 21/00 (2006.01)

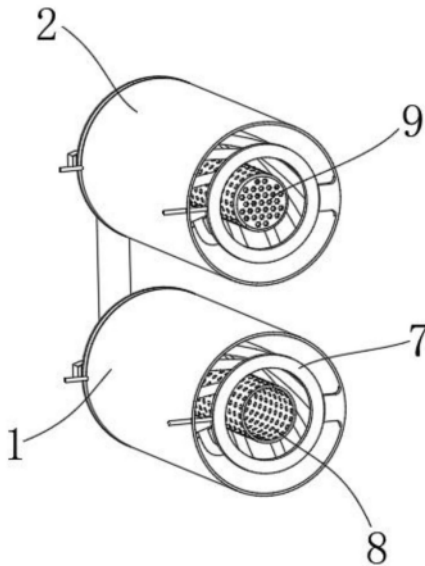
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种煤燃烧污染防治处理用换热装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种煤燃烧污染防治处理用换热装置,涉及煤烟气处理领域,解决了现有单一腔体换热对烟气热量利用率较低的问题,采用了如下方案:包括高温换热筒及中温换热筒,所述高温换热筒与中温换热筒的右侧装配有烟气进管和烟气排管,且高温换热筒与中温换热筒的左侧通过阀管相连通;所述高温换热筒的内侧固定安装有与烟气进管相连接的换热组件;该煤燃烧污染防治处理用换热装置,通过高温换热筒及中温换热筒的设置,能够经由高温换热筒内侧的换热组件对高温烟气进行换热,换热后的中温气体被输送至中温换热筒内侧与另一组换热组件进行后续换热,使得烟气排管所输出的气体经过两轮换热并为低温气体,对烟气中的热量进行最大化换热利用。



1. 一种煤燃烧污染防治处理用换热装置,其特征在于:包括高温换热筒(1)及其顶侧的中温换热筒(2),所述高温换热筒(1)与中温换热筒(2)的右侧分别装配有烟气进管(5)和烟气排管(6),且高温换热筒(1)与中温换热筒(2)的左侧之间通过阀管(3)相连通;

所述高温换热筒(1)的内侧固定安装有与烟气进管(5)相连接的换热组件(7),且中温换热筒(2)的内侧设置有与阀管(3)相连通的中温排烟筒(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种煤燃烧污染防治处理用换热装置,其特征在于:所述高温换热筒(1)与中温换热筒(2)的内侧均设置有分别设置在高温排烟筒(8)和中温排烟筒(9)外侧的换热组件(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种煤燃烧污染防治处理用换热装置,其特征在于:所述换热组件(7)由两组气环(71)及其之间的换热管(72)装配而成,且两组气环(71)的外壁上分别固定连接有排气管(73)和进气管(74)。

4. 根据权利要求3所述的一种煤燃烧污染防治处理用换热装置,其特征在于:所述换热管(72)为四分之一螺旋状空管,且换热管(72)由铜制作而成。

5. 根据权利要求2所述的一种煤燃烧污染防治处理用换热装置,其特征在于:所述高温排烟筒(8)及中温排烟筒(9)的外壁上开设有呈填充式分布的气孔。

6. 根据权利要求1所述的一种煤燃烧污染防治处理用换热装置,其特征在于:所述高温换热筒(1)与中温换热筒(2)的外壁上均固定安装有对其内腔温度进行实时监控的温度监测器(4),且阀管(3)的中部装配有电磁气阀。

一种煤燃烧污染防治处理用换热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤烟气处理技术领域,具体为一种煤燃烧污染防治处理用换热装置。

背景技术

[0002] 煤燃烧时会产生大量烟气,且烟气需要经过降温、除尘、脱硫等处理后,才能对外排放,以降低对环境的污染,而在烟气处理的过程中,烟气含有较高的热量,人员普遍会通过风力或水利对热能进行换热回收;

[0003] 经检索,专利申请号为CN202121180588.5的申请书中,公开了一种煤燃烧污染防治处理用换热装置,包括烟气套、换热套和金属换热板,还包括气流缝、气流孔和直流风机,所述烟气套顶部设有换热套,所述烟气套与换热套之间贯穿布设有金属换热板,所述金属换热板与烟气套和换热套连接均通过焊接封口,所述金属换热板内开设有气流缝,所述金属换热板的气流缝一侧顶部开设有进气接口,所述金属换热板的气流缝另一侧底部开设有排气接口;

[0004] 上述申请文件通过换热板的设置来实现与烟气之间的换热,但是仍旧采用一组换热腔整体换热,而在实际换热过程中,由于第一部分换热完成后,处于中温状态下的两组热气之间换热效率较低,导致所输出的烟气大部分仍旧处于中温状态,换热效率较低。

[0005] 因此,我们提出了一种煤燃烧污染防治处理用换热装置。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种煤燃烧污染防治处理用换热装置,解决了现有单一腔体换热对烟气热量利用率较低的问题。

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种煤燃烧污染防治处理用换热装置,包括高温换热筒及其顶侧的中温换热筒,所述高温换热筒与中温换热筒的右侧分别装配有烟气进管和烟气排管,且高温换热筒与中温换热筒的左侧之间通过阀管相连通;

[0008] 所述高温换热筒的内侧固定安装有与烟气进管相连接的换热组件,且中温换热筒的内侧设置有与阀管相连通的中温排烟筒。

[0009] 优选的,所述高温换热筒与中温换热筒的内侧均设置有分别设置在高温排烟筒和中温排烟筒外侧的换热组件;

[0010] 其中,换热组件的设置能够使中所流通的气体与其内侧高温排烟筒与中温排烟筒所输出的气体进行换热,保证换热效果。

[0011] 优选的,所述换热组件由两组气环及其之间的换热管装配而成,且两组气环的外壁上分别固定连接有排气管和进气管;

[0012] 其中,排气管与进气管的设置能够对干净气源进行传输,使其换热为高温气体。

[0013] 优选的,所述换热管为四分之一螺旋状空管,且换热管由铜制作而成;

[0014] 其中,换热管形状的设置能够一定程度上增加换热气体之间的接触面积与换热时长,同时铜材质的设置能够保证导热效果。

[0015] 优选的,所述高温排烟筒及中温排烟筒的外壁上开设有呈填充式分布的气孔;

[0016] 其中,高温排烟筒及中温排烟筒上气孔的设置能够呈放射状输出烟气,使其充分与换热组件上的换热管接触,保证换热效果。

[0017] 优选的,所述高温换热筒与中温换热筒的外壁上均固定安装有对其内腔温度进行实时监控的温度监测器,且阀管的中部装配有电磁气阀;

[0018] 其中,温度监测器的设置能够对高温换热筒与中温换热筒内侧的温度进行监控,待降低至一定温度后再进行后续的换热或烟气输出,电磁气阀的设置则能够保证其自动化换热进程。

[0019] 本实用新型提供了一种煤燃烧污染防治处理用换热装置。具备以下有益效果:

[0020] 1、该煤燃烧污染防治处理用换热装置,通过高温换热筒及中温换热筒的设置,能够经由高温换热筒内侧的换热组件对高温烟气进行换热,换热后的中温气体被输送至中温换热筒内侧与另一组换热组件进行后续换热,使得烟气排管所输出的气体经过两轮换热并为低温气体,对烟气中的热量进行最大化换热利用,解决了现有单一腔体换热对烟气热量利用率较低的问题;

[0021] 2、该煤燃烧污染防治处理用换热装置,通过换热组件上各组件的设置,能够利用其套装在高温排烟筒与中温排烟筒外侧同时螺旋状换热管的设置,保证两组气体处于较长时间及接触面积的状态下,从而保证换热效果。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型内侧的结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型排烟筒的结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型换热组件的结构示意图。

[0026] 图中:1、高温换热筒;2、中温换热筒;3、阀管;4、温度监测器;5、烟气进管;6、烟气排管;7、换热组件;71、气环;72、换热管;73、进气管;74、排气管;8、高温排烟筒;9、中温排烟筒。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 请参阅图1-4,本实用新型实施例提供一种技术方案:一种煤燃烧污染防治处理用换热装置,包括高温换热筒1及其顶侧的中温换热筒2,高温换热筒1与中温换热筒2的右侧分别装配有烟气进管5和烟气排管6,且高温换热筒1与中温换热筒2的左侧之间通过阀管3相连通;

[0029] 高温换热筒1的内侧固定安装有与烟气进管5相连接的换热组件7,且中温换热筒2

的内侧设置有与阀管3相连通的中温排烟筒9;

[0030] 高温换热筒1与中温换热筒2的外壁上均固定安装有对其内腔温度进行实时监控的温度监测器4,且阀管3的中部装配有电磁气阀;

[0031] 其中,温度监测器4的设置能够对高温换热筒1与中温换热筒2内侧的温度进行监控,待降低至一定温度后再进行后续的换热或烟气输出,电磁气阀的设置则能够保证其自动化换热进程;

[0032] 其中,该煤燃烧污染防治处理用换热装置,通过高温换热筒1及中温换热筒2的设置,能够经由高温换热筒1内侧的换热组件7对高温烟气进行换热,换热后的中温气体被输送至中温换热筒2内侧与另一组换热组件7进行后续换热,使得烟气排管6所输出的气体经过两轮换热并为低温气体,对烟气中的热量进行最大化换热利用,解决了现有单一腔体换热对烟气热量利用率较低的问题;

[0033] 进一步需要说明的是,高温气体是指80-100度的气体,而中温则为40-60的气体。

[0034] 实施例2:

[0035] 高温换热筒1与中温换热筒2的内侧均设置有分别设置在高温排烟筒8和中温排烟筒9外侧的换热组件7;其中,换热组件7的设置能够使中所流通的气体与其内侧高温排烟筒8与中温排烟筒9所输出的气体进行换热,保证换热效果。

[0036] 换热组件7由两组气环71及其之间的换热管72装配而成,且两组气环71的外壁上分别固定连接有排气管73和进气管74;其中,排气管73与进气管74的设置能够对干净气源进行传输,使其换热为高温气体。

[0037] 换热管72为四分之一螺旋状空管,且换热管72由铜制作而成;其中,换热管72形状的设置能够一定程度上增加换热气体之间的接触面积与换热时长,同时铜材质的设置能够保证导热效果。

[0038] 高温排烟筒8及中温排烟筒9的外壁上开设有呈填充式分布的气孔;其中,高温排烟筒8及中温排烟筒9上气孔的设置能够呈放射状输出烟气,使其充分与换热组件7上的换热管72接触,保证换热效果。

[0039] 其中,该煤燃烧污染防治处理用换热装置,通过换热组件7上各组件的设置,能够利用其套装在高温排烟筒8与中温排烟筒9外侧同时螺旋状换热管72的设置,保证两组气体处于较长时间及接触面积的状态下,从而保证换热效果。

[0040] 本实用新型的工作原理及使用流程:当需要该装置工作时,将高温烟气通过烟气进管5输入至高温换热筒1中,并向换热组件7中通入气源,使其内侧的高温烟气与换热组件7中的气体进行换热,经由温度监测器4监控高温换热筒1内侧的实时温度,待其处于中温状态下,打开阀管3将中温气体传输至中温换热筒2中,利用其内侧的换热组件7与中温气体进行二次换热,充分保证烟气热能利用率,最后其处于中温温度以下区域时,通过烟气排管6对换热后的烟气进行输出,保证对于烟气热能的换热及其利用率。

[0041] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的

所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0042] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

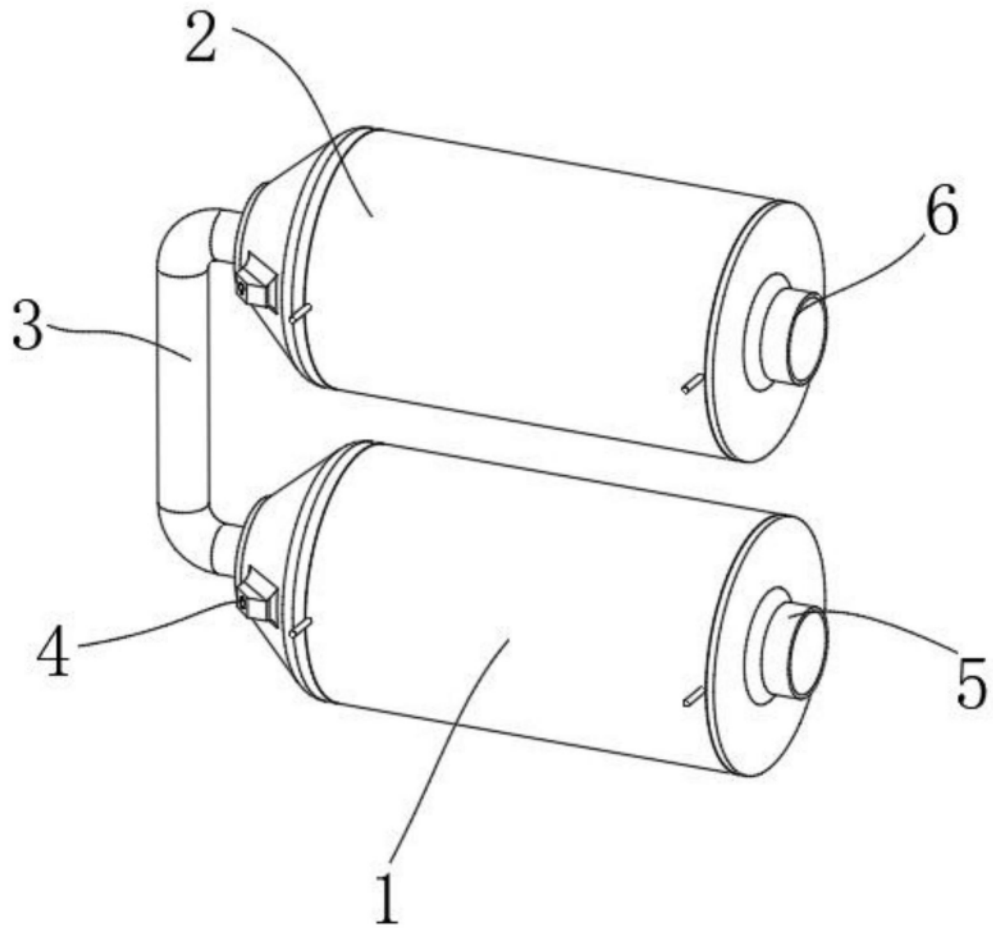


图1

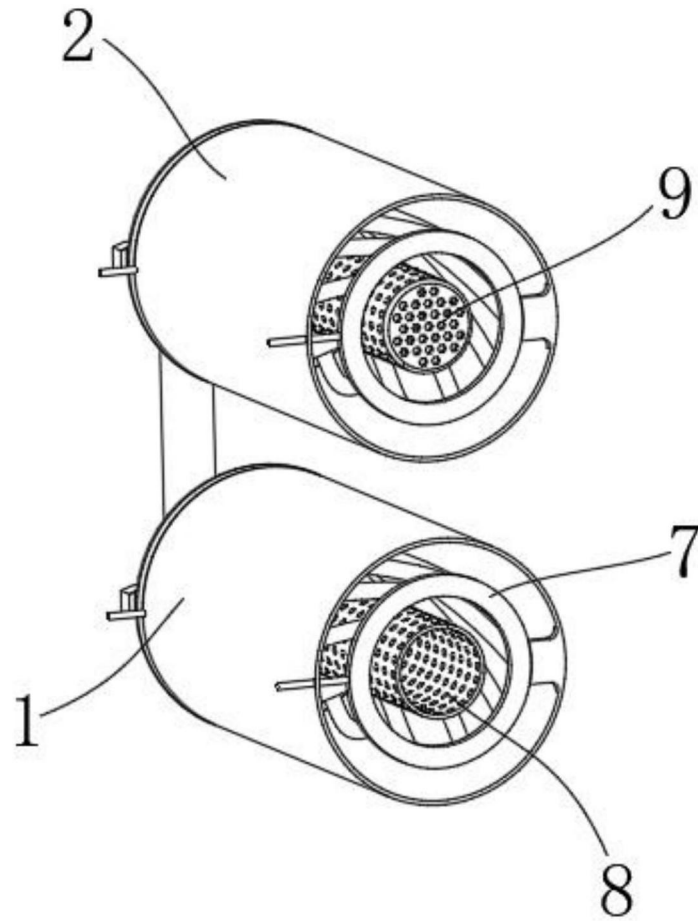


图2

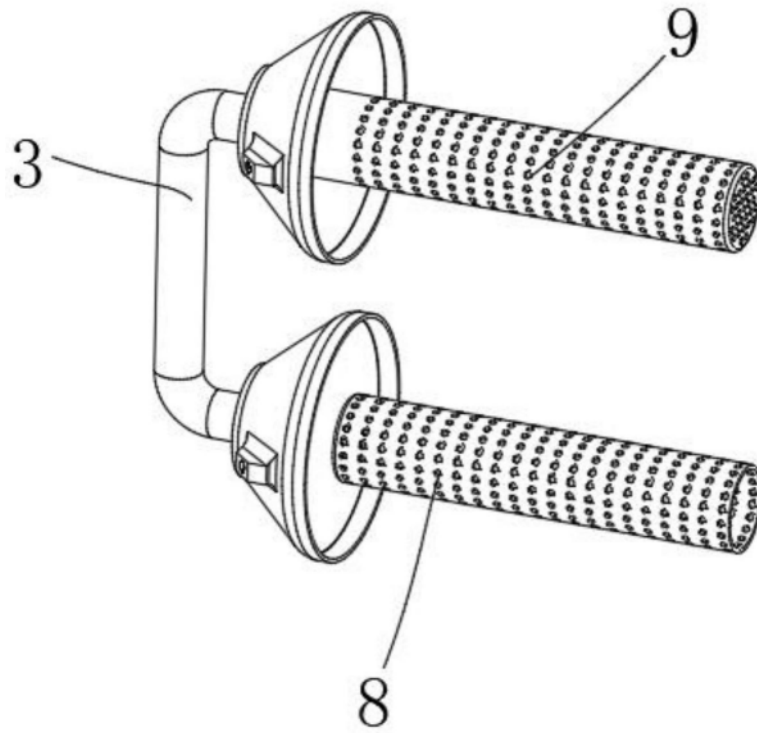


图3

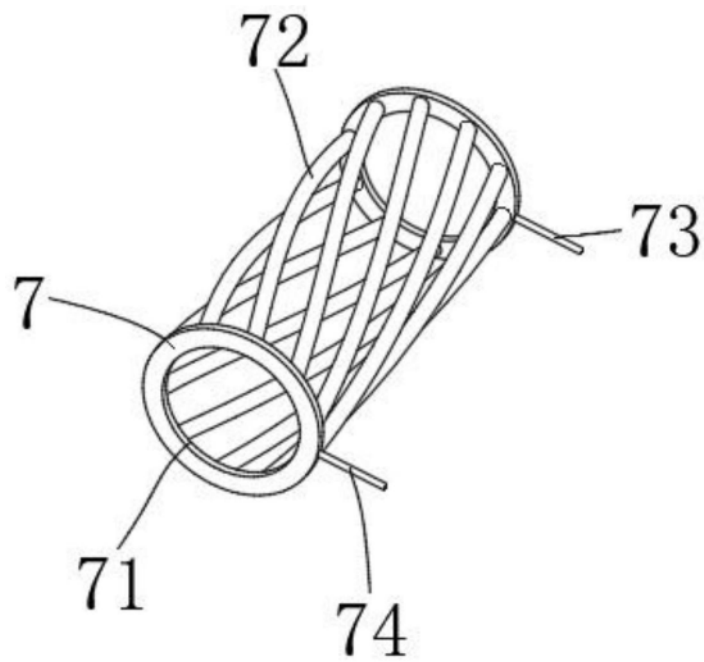


图4